

示差熱・熱重量測定装置の購入

仕 様 書

目 次

1.	件名	2
2.	目的	2
3.	購入品仕様	2
4.	納期	3
5.	納入場所及び納入条件	3
6.	検収条件	3
7.	試験・検査	4
8.	提出図書	4
9.	保証	5
10.	受注者の責任	5
11.	調達後における購入品の維持又は運用に必要な技術情報の提供	5
12.	不適合の報告及び処理	5
13.	安全文化の育成、維持活動	5
14.	グリーン購入法の推進	6
15.	協議	6

1. 件名

示差熱・熱重量測定装置の購入

2. 目的

本件は、金属燃料を用いた高速炉の炉心損傷解析に関する研究開発において、金属燃料とステンレス鋼の共晶反応生成物（U-Pu-Zr-Fe合金）の熱分析を行うための示差熱・熱重量測定装置を購入するものである。

なお、本件は「令和5年度高速炉実証炉開発事業（基盤整備と技術開発）」の一環として実施するものである。

3. 購入品仕様

(1) 示差熱天秤 1式

(株)リガク製 分離型 TG-DTA8122/H相当品

- ・設置環境：核燃料物質取扱い用のArガス雰囲気グローブボックス内の幅1000 mm×奥行600 mm×高さ1000 mmの領域に、(1)及び(2)の装置本体を設置し、気密端子を通してグローブボックス外に設置された電源、制御用PC及びガス配管に接続すること。また、グローブ作業による測定及びメンテナンスが可能であること。
- ・天秤方式：水平差動方式
- ・測定温度範囲：室温～1500℃以上
- ・測定雰囲気：空気、不活性ガス（静止またはフロー）、減圧下
- ・本体重量：30 kg以内（配管及び配線を除く）
- ・試料容器材質：Al、Pt、アルミナ
- ・試料容器容量：45 μL以上
- ・昇温速度：1～100 °C/min以上
- ・温度誤差（オーバーシュート）：±2℃
- ・温度安定性：±1℃
- ・測定レンジ（TG）：最大±250 mg
- ・測定レンジ（DTA）：最大±1000 μV
- ・装置表面温度：安全のため、運転中に装置表面を60 °C以下に維持すること。
- ・ソフトウェア：上記の測定を実施するためのソフトウェアを付属すること。

(2) 示差走査型熱量計 1式

(株)リガク製 DSC8271相当品

- ・設置環境：核燃料物質取扱い用のArガス雰囲気グローブボックス内の幅1000 mm×奥行600 mm×高さ1000 mmの領域に、(1)及び(2)の装置本体を設置し、

気密端子を通してグローブボックス外に設置された電源、制御用PC及びガス配管に接続すること。また、グローブ作業による測定及びメンテナンスが可能であること。

- ・測定方式：熱流束型
- ・測定温度範囲：室温～1500℃以上
- ・測定雰囲気：空気、不活性ガス（静止またはフロー）
- ・本体重量：35 kg以内（配管及び配線を除く）
- ・試料容器材質：Al、Pt
- ・試料容器容量：45 μ L以上
- ・昇温速度：1～20 $^{\circ}$ C/min以上
- ・ノイズレベル：5 μ W以下
- ・測定レンジ： $\pm$ 100 mW以上
- ・装置表面温度：安全のため、運転中に装置表面を60 $^{\circ}$ C以下に維持すること。
- ・ソフトウェア：上記の測定を実施するためのソフトウェアを付属すること。

(3) 制御用PC 1式

OS：Windows 11 Professional 64bitであること。

上記（1）及び(2)の制御用ソフトウェアを使用可能であること。

4. 納期

令和8年2月27日（金）

5. 納入場所及び納入条件

1) 納入場所

茨城県東茨城郡大洗町成田町4002番地

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構

大洗原子力工学研究所 照射燃料集合体試験施設（FMF）指定場所

2) 納入条件

持込渡し

6. 検収条件

第5項に示す納入場所に納入後、以下に示す員数検査、外観検査、第7項に示す試験・検査及び第8項の提出図書の完納をもって検収とする。

- ・員数検査：第3項に示す機器の員数に過不足がないこと。
- ・外観検査：第3項に示す機器について、目視により有意な損傷、変形がないこと。

- ・性能検査：第7項に示す試験・検査に合格したことを試験検査要領書、試験検査成績書及び試験検査報告書で確認する。

7. 試験・検査

本装置に関する試験・検査は以下の各項目を実施すること。

なお、以下の検査を実施するに当たり、事前に検査要領書を作成し提出するものとする。

(1) 工場検査

1) 項目

性能検査

2) 時期

機構側担当者と協議の上、FMFへの搬入前に実施する。

3) 方法

① 性能検査

3. (1)及び3. (2)に示す各分析装置について、標準試料を使用した分析を行い、最高加熱温度1500℃以上、及び最高加熱温度での装置表面温度60℃以下を満足することを確認する。

4) 判定基準

- ・最高加熱温度1500℃以上
- ・最高加熱温度での装置表面の最高温度60℃未満

5) 実施場所

受注者工場とする。

8. 提出図書

	図 書 名	様式	提 出 時 期	部数	確認	備 考
1	試験検査要領書	なし	検査着手前	1 部	要	-
2	試験検査成績書	なし	納入時	1 部	要	-
3	試験検査報告書	なし	納入時	1 部	要	-
3	取扱説明書	なし	納入時	1 部	不要	-

(提出場所)

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構
大洗原子力工学研究所
燃料材料開発部 集合体試験課

9. 保証

納入後 1 年間、製品に発生した異常・故障・破損に対して、受注者の責任において無償で修理または交換を行うこと。

10. 受注者の責任

- 1) 受注者は原子力機構が実施する物品等の検査・試験及び監査のために受注者並びにその下請業者等の工場等に立入ることを要請した場合、受注者の工場等において使用前事業者検査又はその他の活動を行う際、原子力規制委員会の職員による当該工場等への立入ることを要請した場合は、これに応じる義務を有する。
- 2) 受注者が一部を外注する場合、品質に関する要求事項が受注者の外注先まで確実に要求、適用されること。また、下請け業者の作業内容を把握し作業の質、工程管理をはじめとしてあらゆる点において下請け業者を使用した弊害を防止すること。万一弊害が生じた場合は、受注者の責任において処理すること。
- 3) 受注者は、機構から特別受注者監査（事故・トラブル発生時に実施）の要求があった場合には、監査に応じなければならない。監査の実施結果に基づき、受注者に対して必要な改善を指示することがある。

11. 調達後における購入品の維持又は運用に必要な技術情報の提供

受注者は、調達後において、購入品の維持又は運用に必要な技術情報を提供すること。提供が必要な場合とその内容を以下に示す。

- 1) 製品の受け渡し後に新たに発見した運用上の注意事項や知見。
- 2) 取扱説明書にない操作により不適合が発生した場合又は発生のある場合の予防処置のために必要な知見や情報。

12. 不適合の報告及び処理

本契約範囲内で不適合が発生した場合、「大洗原子力工学研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領（大洗QAM-03）」に従うこと。

13. 安全文化の育成、維持活動

受注者は、以下に示すような安全文化を育成し、維持するための活動に適時取組み、本仕様書に基づく業務が安全に行われるようにすること。

- 1) 安全確保のための役割確認と安全意識の浸透
- 2) 構築物、設備及び機器の劣化、故障及びトラブル等に関する迅速な通報連絡
- 3) 本契約における課題や問題点の速やかな情報共有、改善

1 4. グリーン購入法の推進

- 1) 本契約において、グリーン購入法（国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律）に適用する環境物品（事務用品、OA機器等）の採用が可能な場合は、これを採用するものとする。
- 2) 本仕様に定める提出図書（納入印刷物）については、グリーン購入法の基本方針に定める「紙類」の基準を満たしたものであること。

1 5. 協議

本仕様書に記載されている事項及び本仕様書に記載のない事項について疑義が生じた場合は、原子力機構と協議の上、その決定に従うものとする。

以上